

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-249249

(43)Date of publication of application : 27.09.1996

(51)Int.Cl. G06F 13/00

G06F 13/00

H04L 29/06

H04L 29/14

(21)Application number : 07-048375

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH
CORP <NTT>

(22)Date of filing : 08.03.1995

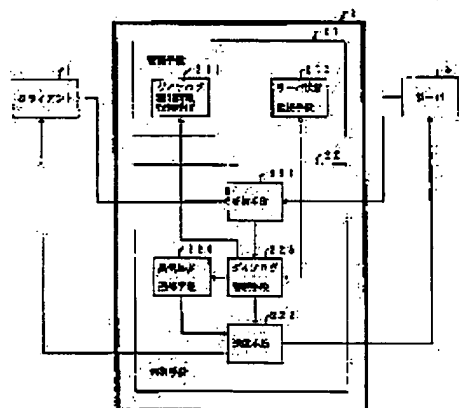
(72)Inventor : URATA MASAKAZU
MASAMOTO HIROSHI
TSUKADA MANABU

(54) MESSAGE REPEATER AND MESSAGE RELAY METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a message repeater capable of performing relay even when transmission protocols and message formats are different by providing a control means for controlling the relay of a message based on the contents of a management means for managing the state of a server.

CONSTITUTION: This message repeater 2 is present between a client 1 for sending out a request message and the server 3 for receiving the contents of the request message and sending out a response message to the request message and relays the messages. The repeater 2 is provided with the management means 21 for managing the state of the server 3 and the control means 22 for controlling the relay of the message based on the contents of the management means 21. The management means 21 is provided with a corresponding dialog identification information storage means 211 for managing information for identifying the client 1 and the server 3 in one-to-one correspondence. As the result, even when communication protocols and the message formats are different, the relay is made possible.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]Message repeating installation of at least one client characterized by comprising the following which sends out a request message, and at least one server which receives the contents of this request message and sends out this response message that carries out a request message pair which does and relays a message.

A management tool for managing a state of said server.

A control means which controls relay of a message based on the contents of said management tool.

[Claim 2]The message repeating installation comprising according to claim 1:

Said management tool identifies a response message over said request message uniquely, And a dialog identification information storage means which performs registration of this dialog identification information, and deletion when dialog identification information for identifying a client of a requiring agency and a server of a transmission destination is memorized and a registry request of this dialog identification information and a deletion request are published.

A server condition-monitoring means to direct to return an unusual response about a request message about dialog identification information about a server which supervised a state for every server, set a server state managed inside as an abnormal condition at the time of server malfunction detection, and was in an abnormal condition.

[Claim 3]The message repeating installation comprising according to claim 1:

A reception means in which said control means receives a request message from said client, and a response message from said server.

A transmitting means which transmits a request message to a response message and said server to said client.

An unusual response return means to create an unusual response message and to return an unusual response to a specified client when there are unusual response return directions.

At the time of request message reception from said client. Investigate a server state which holds whether a server of a transmission destination is normal by said server condition-monitoring means, and when a server of a transmission destination is an all seems well, Register dialog identification information into said dialog identification information storage means, transmit a message to a server of a transmission destination, and when a server of this transmission destination is an abnormal condition, Point for said unusual response return means so that this message may not be relayed but an unusual response may be returned to a client of a requiring agency, and at the time of response message reception from said server. Whether dialog identification information to this response message is registered into said dialog identification information storage means investigates, and when registered, It transmits to a client of this response message demand-origin via said transmitting means, A dialog management tool which

cancels this response message when dialog identification information registered into said dialog identification information storage means is deleted and dialog identification information to this response is not registered into said dialog identification information storage means.

[Claim 4]When using a message format which is different when communications protocols between said client aforementioned message repeating installation and between said message repeating-installation-servers differ, said management tool, The message repeating installation according to claim 1 including a correspondence dialog identification information storage means which matches information for identifying said client and said server with 1 to 1, and manages it.

[Claim 5]The message repeating installation according to claim 4 which registers as a group identification information of a server which said correspondence dialog identification information storage means makes a group identification information of a client using the 1st protocol and this 1st protocol, and uses the 2nd protocol and this 2nd protocol.

[Claim 6]Claims 1 and 4, message repeating installation of five statements characterized by comprising the following.

The 1st reception means that receives a request message by which said control means was published from a client which uses said 1st protocol.

The 2nd reception means that receives a response message published from a server using said 2nd protocol.

The 1st conversion method changed into said request message which received by said 1st reception means with reference to said correspondence dialog identification information storage means at a message using said 2nd protocol corresponding to a meaning.

The 2nd conversion method changed into said response message received by said 2nd reception means with reference to said correspondence dialog identification information storage means at a message using said 1st protocol corresponding to a meaning.

[Claim 7]In between at least one client which sends out a request message, and at least one server which receives the contents of this request message and sends out this response message that carries out a request message pair, A message relay method being a message relay method which relays a message, managing a state of said server, and controlling relay of a message based on a controlled state.

[Claim 8]If a request message from said client is received, investigate whether a server of a transmission destination is normal, and when a server of a transmission destination is an all seems well, Register dialog identification information, transmit a message to a server of a transmission destination, and when a server of said transmission destination is an abnormal condition, Do not relay this message, but point so that an unusual response may be returned to a client of a requiring agency, and at the time of response message reception from said server. Whether dialog identification information to this response message is registered investigates, and when registered, The message relay method according to claim 7 which cancels this response message when it transmits to a client of this response message demand-origin, dialog identification information registered is deleted and dialog identification information to this response is not registered.

[Claim 9]When using a message format which is different when communications protocols between said client aforementioned message repeating installation and between said message repeating-installation-servers differ, Information which makes a group identification information of a client using the 1st protocol and this 1st protocol, registers identification information of a server using the 2nd protocol and this 2nd protocol as a group, and was registered is referred to, The message relay method according to claim 7 changed into a received response message at a message using said 1st protocol corresponding to a meaning with reference to information which changed into a message using said 2nd protocol corresponding to a meaning, or was registered into a request message which received.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-249249

(43) 公開日 平成8年(1996)9月27日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	P I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/00	3 5 1	7368-5E	G 0 6 F 13/00	3 5 1 B
	3 5 7	7368-5E		3 5 7 Z
H 0 4 L 29/06			H 0 4 L 13/00	3 0 6 B
29/14				3 1 3

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願平7-48375

(22) 出願日 平成7年(1995)3月8日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 楠田 昌和

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 政本 廣志

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 塚田 学

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

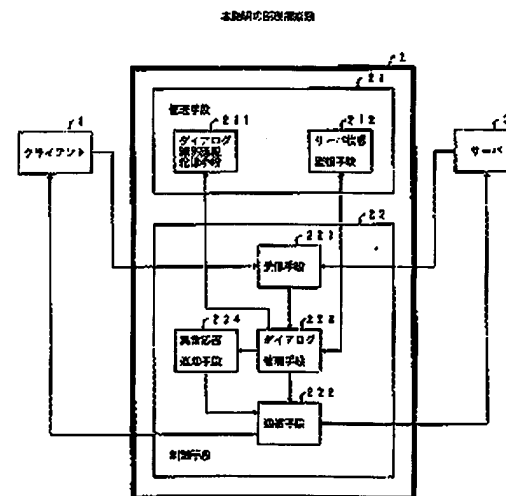
(74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦

(54) 【発明の名称】 メッセージ中継装置及びメッセージ中継方法

(57) 【要約】

【目的】 本発明の目的は、サーバ障害時、クライアントが応答監視処理に係る時間を待つことなく、短時間でサーバ障害を検出することが可能なメッセージ中継装置及びメッセージ中継方法を提供することである。

【構成】 本発明のメッセージ中継装置2は、サーバ3の状態を管理するための管理手段21と、管理手段21の内容によりメッセージの中継を制御する制御手段22とを有する。



(2)

待開平 8-249249

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 要求メッセージを送出する少なくとも 1 つのクライアントと、該要求メッセージの内容を受信し、該要求メッセージに対する応答メッセージを送出する少なくとも 1 つのサーバとの間にあって、メッセージの中継を行うメッセージ中継装置であって、前記サーバの状態を管理するための管理手段と、前記管理手段の内容に基づいてメッセージの中継を制御する制御手段とを有することを特徴とするメッセージ中継装置。

【請求項 2】 前記管理手段は、前記要求メッセージに対する応答メッセージを一意に識別し、かつ要求元のクライアントと送信先のサーバを識別するためのダイアログ識別情報を記憶し、該ダイアログ識別情報の登録要求、削除要求が発行された時は、該ダイアログ識別情報の登録、削除を行うダイアログ識別情報記憶手段と、サーバ毎の状態を監視し、サーバ異常検出時には、内部で管理しているサーバ状態を異常状態に設定し、異常状態となったサーバに関するダイアログ識別情報に関する要求メッセージについて異常応答を返却するように指示するサーバ状態監視手段とを有する請求項 1 記載のメッセージ中継装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、前記クライアントからの要求メッセージ、前記サーバからの応答メッセージを受信する受信手段と、前記クライアントに対して応答メッセージ、前記サーバに対して要求メッセージを送信する送信手段と、異常応答返却指示があった時、異常応答メッセージを作成し、指定されたクライアントに対して異常応答を返却する異常応答返却手段と、

前記クライアントからの要求メッセージ受信時には、送信先のサーバが正常か否かを前記サーバ状態監視手段で保持するサーバ状態を調べ、送信先のサーバが正常状態の場合には、前記ダイアログ識別情報記憶手段にダイアログ識別情報を登録し、送信先のサーバにメッセージを送信し、該送信先のサーバが異常状態の場合には、該メッセージの中継を行わず要求元のクライアントに異常応答を返却するよう前記異常応答返却手段に指示し、前記サーバからの応答メッセージ受信時には、該応答メッセージに対するダイアログ識別情報が前記ダイアログ識別情報記憶手段に登録されているかを調べ、登録されている場合には、前記送信手段を介して該応答メッセージを要求元のクライアントに送信し、前記ダイアログ識別情報記憶手段に登録されているダイアログ識別情報を削除し、該応答に対するダイアログ識別情報が前記ダイアログ識別情報記憶手段に登録されていない場合は、該応答メッセージを破棄するダイアログ管理手段とを具備する請求項 1 記載のメッセージ中継装置。

【請求項 4】 前記管理手段は、

2

前記クライアント-前記メッセージ中継装置間、前記メッセージ中継装置-サーバ間の通信プロトコルが異なる場合及び異なったメッセージフォーマットを使用する場合に、前記クライアント及び前記サーバを識別するための情報を 1 対 1 に対応付けて管理する対応ダイアログ識別情報記憶手段を含む請求項 1 記載のメッセージ中継装置。

【請求項 5】 前記対応ダイアログ識別情報記憶手段は、

10 第 1 のプロトコルと該第 1 のプロトコルを利用するクライアントの識別情報を組とし、第 2 のプロトコルと該第 2 のプロトコルを利用するサーバの識別情報を組として登録する請求項 4 記載のメッセージ中継装置。

【請求項 6】 前記制御手段は、

前記第 1 のプロトコルを用いるクライアントから発行された要求メッセージを受信する第 1 の受信手段と、前記第 2 のプロトコルを用いるサーバから発行された応答メッセージを受信する第 2 の受信手段と、前記対応ダイアログ識別情報記憶手段を参照して、前記第 1 の受信手段により受信した前記要求メッセージに一意に対応する前記第 2 のプロトコルを用いるメッセージに変換する第 1 の変換手段と、前記対応ダイアログ識別情報記憶手段を参照して、前記第 2 の受信手段により受信した前記応答メッセージに一意に対応する前記第 1 のプロトコルを用いるメッセージに変換する第 2 の変換手段を含む請求項 1、4、5 記載のメッセージ中継装置。

【請求項 7】 要求メッセージを送出する少なくとも 1 つのクライアントと、該要求メッセージの内容を受信し、該要求メッセージに対する応答メッセージを送出する少なくとも 1 つのサーバとの間において、メッセージの中継を行うメッセージ中継方法であって、前記サーバの状態を管理し、管理状態に基づいてメッセージの中継を制御することを特徴とするメッセージ中継方法。

【請求項 8】 前記クライアントからの要求メッセージを受信すると、送信先のサーバが正常か否かを調べ、送信先のサーバが正常状態の場合には、ダイアログ識別情報を登録しておき、送信先のサーバにメッセージを送信し、

前記送信先のサーバが異常状態の場合には、該メッセージの中継を行わず、要求元のクライアントに異常応答を返却するよう指示し、前記サーバからの応答メッセージ受信時には、該応答メッセージに対するダイアログ識別情報が登録されているかを調べ、登録されている場合には、該応答メッセージを要求元のクライアントに送信し、登録されているダイアログ識別情報を削除し、

50 該応答に対するダイアログ識別情報が登録されていない

(3)

特開平8-249249

3

場合は、該応答メッセージを破棄する請求項7記載のメッセージ中継方法。

【請求項9】 前記クライアント-前記メッセージ中継装置間、前記メッセージ中継装置-サーバ間の通信プロトコルが異なる場合及び異なったメッセージフォーマットを使用する場合に、

第1のプロトコルと該第1のプロトコルを利用するクライアントの識別情報を組とし、第2のプロトコルと該第2のプロトコルを利用するサーバの識別情報を組として登録しておく。

登録された情報を参照して、受信した要求メッセージに一意に対応する前記第2のプロトコルを用いるメッセージに変換し、

または、登録された情報を参照して、受信した応答メッセージに一意に対応する前記第1のプロトコルを用いるメッセージに変換する請求項7記載のメッセージ中継方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、メッセージ中継装置及びメッセージ中継方法に係り、特に、クライアント-サーバ間におけるメッセージを中継するメッセージ中継装置及びメッセージ中継方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 図20は、従来のメッセージ中継システムの構成を示す。同図に示すシステムは、クライアント1、メッセージ中継システム2、サーバ3より構成される。クライアント1は、応答監視部4を有し、タイマを用いた応答監視を行う。メッセージ中継システム2は、メッセージ受信部5とメッセージ送信部6を有する。サーバ3は、メッセージを処理して、応答メッセージを送出する。

【0003】 図21は、従来のメッセージ中継動作のフローチャートである。メッセージ中継システム2は、メッセージ受信部5においてクライアントまたは、サーバ3からメッセージを受信する(ステップ101)。受信したメッセージは、メッセージ送信部6に転送されると、メッセージ送信部6は、メッセージのヘッダからメッセージ送信先を抽出する(ステップ102)。メッセージ送信部6は、当該メッセージの宛先がサーバ3である場合には、サーバを宛先としてメッセージを送信し、宛先がクライアント1である場合には、クライアントを宛先としてメッセージを送信する(ステップ103)。

【0004】 図22は、従来のメッセージアプリケーションレベルで中継されることを示す図である。図20に示す構成において、クライアント1から送信された要求メッセージaは、メッセージ中継システム2で中継され、サーバ3に送られる。要求メッセージは、サーバ3で処理され、要求メッセージがメッセージ中継システム2で中継され、クライアント1に対して応答メッセージ

4

として返却される。但し、メッセージ中継システム2は、要求メッセージあるいは、応答メッセージの区別はなく、受信したメッセージをそのまま中継し、送信先に対して送信するメッセージの中継処理を行う。

【0005】 また、クライアント1では、タイマを用いた応答監視部4により応答監視を行っており、サーバダウンやサーバ過負荷等のサーバ異常状態によって一定時間内に応答が得られない場合、応答監視部4のタイムアウトによりサーバ異常を検出し、クライアントでの処理を中断する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記の従来の技術では、クライアント側に具備されている応答監視部によるサーバ異常の検出に必ず、応答監視時間だけ待たなければならず、クライアントがオペレータ端末のような人的操作を伴う場合、クライアント側ではサーバ異常を迅速に検出することができないという問題がある。応答監視時間は、サーバ毎のピークトラフィック時の最大処理時間を考慮してセットする必要があるため、場合によっては、不必要に長時間待つことになる。

【0007】 本発明は、上記の点に鑑みられたもので、上記従来の問題点を解決し、サーバ障害時、クライアントが応答監視処理に係る時間を待つことなく、短時間でサーバ障害を検出することが可能なメッセージ中継装置及びメッセージ中継方法を提供することを目的とする。

【0008】 また、本発明の更なる目的は、メッセージ中継を行う際に、伝送プロトコルやメッセージフォーマットが異なる場合でも中継可能なメッセージ中継装置及びメッセージ中継方法を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 図1は、本発明の原理構成図である。本発明は、要求メッセージを送出する少なくとも1つのクライアント1と、該要求メッセージの内容を受信し、該要求メッセージに対する応答メッセージを送出する少なくとも1つのサーバ3との間にあって、メッセージの中継を行うメッセージ中継装置2であって、サーバ3の状態を管理するための管理手段21と、管理手段21の内容に基づいてメッセージの中継を制御する制御手段22とを有する。

【0010】 上記の管理手段21は、要求メッセージに対する応答メッセージを一意に識別し、かつ要求元のクライアント1と送信先のサーバ3を識別するためのダイアログ識別情報を記憶し、ダイアログ識別情報の登録要求、削除要求が発行された時は、ダイアログ識別情報の登録、削除を行うダイアログ識別情報記憶手段211と、サーバ3毎の状態を監視し、サーバ3の異常検出時には、内部で管理しているサーバ状態を異常に設定し、異常となったサーバ3に関するダイアログ識別情報に関する要求メッセージについて異常応答を返却するように

(4)

特開平8-249249

5

指示するサーバ状態監視手段212とを有する。

【0011】上記の制御手段22は、クライアント1からの要求メッセージ、サーバ3からの応答メッセージを受信する受信手段221と、クライアント1に対して応答メッセージ、サーバ3に対して要求メッセージを送信する送信手段222と、異常応答返却指示があった時、異常応答メッセージを作成し、指定されたクライアント1に対して異常応答を返却する異常応答返却手段224と、クライアント1からの要求メッセージ受信時には、送信先のサーバ3が正常か否かをサーバ状態監視手段212で保持するサーバ3の状態の情報を調べ、送信先のサーバ3が正常状態の場合には、ダイアログ識別情報記憶手段211にダイアログ識別情報を登録し、送信先のサーバ3にメッセージを送信し、送信先のサーバ3が異常状態の場合には、メッセージの中継を行わず要求元のクライアント1に異常応答を返却するよう異常応答返却手段224に指示し、サーバ3からの応答メッセージ受信時には、応答メッセージに対するダイアログ識別情報がダイアログ識別情報記憶手段211に登録されているかを調べ、登録されている場合には、送信手段222を介して応答メッセージを要求元のクライアント1に送信し、ダイアログ識別情報記憶手段211に登録されているダイアログ識別情報を削除し、応答に対するダイアログ識別情報がダイアログ識別情報記憶手段211に登録されていない場合は、応答メッセージを破棄するダイアログ管理手段223とを具備する。

【0012】また、本発明のメッセージ中継装置2の管理手段21は、クライアント-メッセージ中継装置間、メッセージ中継装置-サーバ間の通信プロトコルが異なる場合及び異なるメッセージフォーマットを使用する場合に、クライアント及びサーバを識別するための情報を1対1に対応付けて管理する対応ダイアログ識別情報記憶手段を含む。

【0013】また、上記の対応ダイアログ識別情報記憶手段は、第1のプロトコルと第1のプロトコルを利用するクライアントの識別情報を組とし、第2のプロトコルと第2のプロトコルを利用するサーバの識別情報を組として登録する。また、上記の制御手段は、第1のプロトコルを用いるクライアントから発行された要求メッセージを受信する第1の受信手段と、第2のプロトコルを用いるサーバから発行された応答メッセージを受信する第2の受信手段と、対応ダイアログ識別情報記憶手段を参照して、第1の受信手段により受信した要求メッセージに一意に対応する第2のプロトコルを用いるメッセージに変換する第1の変換手段と、対応ダイアログ識別情報記憶手段を参照して、第2の受信手段により受信した応答メッセージに一意に対応する第1のプロトコルを用いるメッセージに変換する第2の変換手段を含む。

【0014】本発明は、要求メッセージを送出する少なくとも1つのクライアントと、要求メッセージの内容を

6

受信し、要求メッセージに対する応答メッセージを送出する少なくとも1つのサーバとの間において、メッセージの中継を行うメッセージ中継方法であって、サーバの状態を管理し、管理状態内容に基づいてメッセージの中継を制御する。

【0015】図2は、本発明の原理を説明するためのフローチャートである。本発明のメッセージ中継方法は、クライアントからの要求メッセージを受信すると（ステップ1）、送信先のサーバが正常か否かを調べ（ステップ2）、送信先のサーバが正常状態の場合には、ダイアログ識別情報を登録しておき（ステップ3）、送信先のサーバにメッセージを送信し（ステップ4）、送信先のサーバが異常状態の場合には、メッセージの中継を行わず要求元のクライアントに異常応答を返却し（ステップ5）、サーバからの応答メッセージ受信時には（ステップ6）、応答メッセージに対するダイアログ識別情報が登録されているかを調べ（ステップ7）、登録されている場合には、応答メッセージを要求元のクライアントに送信し（ステップ8）、登録されているダイアログ識別情報を削除し（ステップ9）、応答に対するダイアログ識別情報が登録されていない場合は、応答メッセージを破棄する（ステップ10）。

【0016】また、本発明のメッセージ中継方法は、クライアント-メッセージ中継装置間、メッセージ中継装置-サーバ間の通信プロトコルが異なる場合及び異なるメッセージフォーマットを使用する場合に、第1のプロトコルと第1のプロトコルを利用するクライアントの識別情報を組とし、第2のプロトコルと該第2のプロトコルを利用するサーバの識別情報を組として登録しておき、登録された情報を参照して、受信した要求メッセージに一意に対応する第2のプロトコルを用いるメッセージに変換し、または、登録された情報を参照して、受信した応答メッセージに一意に対応する第1のプロトコルを用いるメッセージに変換する。

【0017】

【作用】本発明は、メッセージ中継装置内でサーバ異常を検出するために、要求メッセージ受信時に即時にクライアント側に異常応答を返却することが可能となり、既に要求メッセージを中継したが、応答がまだ返却されていないメッセージに対しても異常応答を返却することが可能である。

【0018】また、本発明は、クライアント-メッセージ中継装置間、メッセージ中継装置-サーバ間で異なる通信プロトコル、または異なるメッセージフォーマットを用いる場合でもメッセージ中継装置内で変換処理を行うことにより通信プロトコルやメッセージフォーマットが異なっても、中継が可能となる。

【0019】

【実施例】以下、図面と共に本発明の実施例を詳細に説明する。

(5)

特開平8-249249

7

【第1の実施例】図3は、本発明の第1の実施例のメッセージ中継システムの構成を示す。同図中、図20と同一構成部分には、同一符号を付し、その説明を省略する。

【0020】図3に示す構成において、クライアント1とサーバ3の構成は従来の図20に示す構成と同様である。メッセージ中継装置2は、メッセージ受信部5、メッセージ送信部6に加えて、ダイアログ管理部7、ダイアログ識別情報記憶部8、サーバ状態監視部9、異常応答返却部10及び応答監視タイマ11より構成される。

【0021】メッセージ受信部5は、クライアント1または、サーバ3から要求メッセージを受信すると、ダイアログ管理部7に通知する。ダイアログ管理部7は、クライアント1から要求メッセージ受信時には、サーバ管理状態監視部9のサーバ状態情報を参照し、サーバ3が正常であれば、ダイアログ識別情報をダイアログ識別情報記憶部8に登録しておく。もし、サーバ3が異常であれば、メッセージの中継は行わないように制御し、異常応答返却部10にクライアント3に対して異常応答を返却するように指示する。ここで、ダイアログ情報とは、要求メッセージに対応する応答メッセージを一意に識別し、かつ要求元のクライアントと送信先のサーバとを識別する情報を言う。また、ダイアログ管理部7は、サーバ3からの応答メッセージ受信時には、クライアント要求メッセージ受信時と同様に、応答メッセージのダイアログ識別情報がダイアログ識別情報記憶部8に登録されているかどうかを調べ、登録されている場合には、ダイアログ識別情報記憶部8からダイアログ識別情報を削除し、サーバ状態監視部9の応答監視タイマ11をストップさせ、メッセージ送信部6を介してクライアント1に対して応答メッセージを返却するよう制御する。また、ダイアログ識別情報記憶部8にダイアログ識別情報が登録されていない場合には、応答メッセージを破棄し、応答監視タイマ11をストップさせるよう制御する。詳細な動作は図4に詳述する。

【0022】ダイアログ識別情報記憶部8は、サーバ3が正常である場合のみ、ダイアログ管理部7から転送されたダイアログ識別情報を登録する。詳細な動作は図6に後述する。サーバ状態監視部9は、例えば、応答監視タイマ11を設けてクライアントからの要求メッセージに対する応答監視を行い、応答監視タイマ11のタイムアウトによりサーバ異常を検出する。サーバ異常を検出された場合には、サーバ状態監視部9で管理するサーバ状態情報を異常とし、異常応答返却部10にクライアント1に対して異常応答返却を行うよう依頼する。詳細な動作は図5において説明する。

【0023】異常応答返却部10は、ダイアログ識別情報記憶部8に障害となったサーバに関する識別情報を検索し、障害となったサーバ宛に要求が中継され、現在応答待ちとなっている要求メッセージの要求元のクライ

8

アント1を全てに対して異常応答を返却し、ダイアログ識別情報記憶部8からダイアログ識別情報を削除する。

【0024】図4は、本発明の第1の実施例のダイアログ管理部の動作のフローチャートである。

ステップ201) ダイアログ管理部7は、クライアント1または、サーバ3から受信したメッセージのヘッダを解析する。受信したメッセージのヘッダの宛先がサーバであれば、当該受信メッセージは、要求メッセージであると判断し、宛先がクライアントであれば、応答メッセージであると判断する。

【0025】ステップ202) ヘッダを解析することにより受信したメッセージが要求メッセージである場合には、ステップ203に移行し、応答メッセージである場合には、ステップ208に移行する。

ステップ203) ダイアログ管理部7は、サーバ状態監視部9を参照して、要求メッセージの宛先となっている送信先のサーバ3の状態を取得する。ここで、サーバ状態監視部9の応答監視タイマ11がタイムアウトの状態になっていなければ、正常状態にあると判定する。

【0026】ステップ204) 送信先のサーバ3の状態が正常である場合には、ステップ205に移行し、異常が発生していると判定された場合には、ステップ207に移行する。

ステップ205) 送信先のサーバ3が正常である場合には、ダイアログ識別情報記憶部8にダイアログ情報を登録する。

【0027】ステップ206) サーバ状態監視部9に応答監視タイマ11をセットするように指示し、ステップ212に移行する。

ステップ207) ステップ204において、送信先のサーバの状態が異常であると判断された場合には、異常応答返却部10に要求メッセージに対する異常応答を要求元のクライアント1に返却するように指示し、ステップ212に移行する。

【0028】ステップ208) ステップ202において、受信メッセージが応答メッセージであると判断された場合には、ダイアログ識別情報記憶部8に登録されているダイアログ識別情報を参照する。

ステップ209) 応答メッセージのダイアログ識別情報がダイアログ識別情報記憶部8に登録されている場合には、ステップ210に移行し、登録されていない場合には、ステップ213に移行する。

【0029】ステップ210) ダイアログ識別情報記憶部8のダイアログ識別情報を削除する。

ステップ211) サーバ状態管理部9に応答監視タイマ11をストップするように指示し、ステップ212に移行する。

【0030】ステップ212) メッセージを送信先に送信して処理を終了する。送信メッセージが要求メッセージであれば、サーバ3に送信し、送信メッセージが応

9

答メッセージであればクライアント1に送信する。
ステップ213) ステップ209において、ダイアログ識別情報がダイアログ識別情報記憶部8に登録されていない場合には、当該メッセージを破棄する。

【0031】ステップ214) サーバ状態管理部9に
応答監視タイマ11をストップするように指示し、処理を終了する。

次に、サーバ状態監視部9の動作を説明する。図5は、本発明の第1の実施例のサーバ状態監視部の動作のフローチャートである。

【0032】ステップ301) サーバ状態監視部9は、ダイアログ管理部9から参照のためのイベントを受信する。

ステップ302) 受信イベントは、サーバ状態参照のイベントであるか、他からのイベントであるかを判断し、サーバ状態参照のイベントであれば、ステップ303に移行し、それ以外のイベント(応答監視タイマ11からのイベント)であれば、ステップ304に移行する。

【0033】ステップ303) サーバ3の状態を要求元のダイアログ管理部9に返却して、サーバ状態監視部9の処理を終了する。

ステップ304) イベントは応答監視タイマ11のタイムアウトの通知であるかを判断する。応答監視タイマ11のタイムアウトの通知ではない場合には、サーバ状態監視部9の処理を終了する。タイムアウトの通知である場合には、ステップ305に移行する。

【0034】ステップ305) 応答監視タイマ11のタイムアウトが発生したサーバ3について、サーバ状態監視部9で管理するサーバ状態情報を「異常」にセットする。

ステップ306) ダイアログ識別情報記憶部8にサーバ3に関するダイアログ識別情報を参照するように要求する。

【0035】ステップ308) 異常応答返却部10に、上記ダイアログ識別情報について異常応答を返却するように指示する。

ステップ309) ダイアログ識別情報記憶部8に、当該サーバ3に関するダイアログ識別情報を削除するように依頼する。

【0036】次に、ダイアログ識別情報記憶部8の動作を説明する。図6は、本発明の第1の実施例のダイアログ識別情報記憶部の動作のフローチャートである。

ステップ401) ダイアログ管理部7または、異常応答返却部10からの要求を受信する。

【0037】ステップ402) 受信した要求は、ダイアログ識別情報の登録要求か否かを判断し、ダイアログ識別情報の登録要求である場合には、ステップ403に移行し、他の要求である場合には、ステップ404に移行する。

(6)

特開平8-249249

10

ステップ403) ダイアログ管理部7から受信したイベントがダイアログ識別情報登録要求である場合には、ダイアログ識別情報を登録し、ダイアログ識別情報記憶部8の処理を終了する。

【0038】ステップ404) ステップ402において、ダイアログ識別情報登録要求以外の要求であり、異常応答返却部10または、ダイアログ管理部7からのダイアログ識別情報の削除要求である場合には、ステップ405に移行し、その他の要求である場合には、ステップ406に移行する。

【0039】ステップ405) ダイアログ識別情報記憶部8に既に記憶されているダイアログ識別情報の削除を行い、処理を終了する。

ステップ406) 発行されている要求は、ダイアログ識別情報の参照であるかを判断し、参照要求である場合には、ステップ407に移行し、その他の要求である場合には、ステップ408に移行する。

【0040】ステップ407) ダイアログ識別情報を参照して結果を要求発行元のクライアント1に返却し、処理を終了する。

ステップ408) ステップ406において、発行されている要求が参照要求でない場合には、要求を破棄し、処理を終了する。

【0041】次に、異常応答返却部10の動作を説明する。図7は、本発明の第1の実施例の異常応答返却部の動作のフローチャートである。

ステップ501) 異常応答返却部10は、サーバ状態監視部9から異常応答返却指示を受信する。サーバ状態監視部9が異常応答返却指示が発行されるケースは、サーバ3に異常が発生している場合である。

【0042】ステップ502) サーバ状態監視部9から異常となったサーバIDを抽出する。

ステップ503) 異常となったサーバIDをキーにして、ダイアログ識別情報記憶部8からダイアログ識別情報を検索し、異常応答を返却すべきクライアントIDとメッセージIDをピックアップする。

【0043】ステップ504) 異常応答メッセージを作成し、問い合わせ中の要求メッセージに対し、異常応答メッセージを返却する(要求メッセージ発行元のクライアント1に返却する)。

次に、サーバ3が正常時のメッセージ中継処理を説明する。図8は、メッセージのフォーマットを示す。要求及び応答メッセージは、メッセージ種別81、送信元ID82、送信元ID83、メッセージID84からなるメッセージヘッダ80とメッセージ本体85から構成される。メッセージ種別81は、要求メッセージの場合には、“Q”が設定され、応答メッセージの場合には“R”が設定される。

【0044】図9は、本発明の第1の実施例のサーバ正常時のメッセージ中継処理の流れを説明するための図で

11

ある。同図において、○内の数字は以下の説明中に記載されている()内の番号に対応する。また、同図中のa、b、c、dはそれぞれ中継されるメッセージを示し、メッセージの内容を図10に示す。なお、図10において、メッセージのフォーマットのメッセージヘッダ80は、転送される方向から付与されている。つまり、矢印の方向に転送される。メッセージ種別81は、“Q”が設定されている場合には、問い合わせ要求メッセージを表し、“R”が設定されている場合には、応答メッセージを表す。

【0045】また、図11は、本発明の第1の実施例のダイアログ識別情報記憶部の内容の例を示し、図12は、本発明の第1の実施例のサーバ状態監視部の内容の例(サーバ状態-正常)を示す。

(1) クライアント1からメッセージ中継装置2のメッセージ受信部5に対して図10(a)に示す要求メッセージが送出され、メッセージ受信部5は、当該要求メッセージを受信する。メッセージ受信部5は受信した要求メッセージ(a)をダイアログ管理部7に転送する。

【0046】(2) ダイアログ管理部7は、要求メッセージ(a)が転送されると、サーバ状態監視部9に対してサーバ状態を参照する。このとき、サーバ状態監視部9の内容は図12に示す内容であり、サーバ3は、正常状態にあることを表している。

【0047】(3) ダイアログ管理部7は、要求メッセージ(a)をダイアログ識別情報記憶部8に登録する。これにより、ダイアログ識別情報記憶部8の登録内容は図11に示す内容となる。

(4) ダイアログ管理部7は、サーバ状態監視部9に対して、応答監視タイマ11をセットするように指示する。

【0048】(5) ダイアログ管理部7は、メッセージ受信部5から転送された要求メッセージ(b)をメッセージ送信手段6を介してサーバ3に送信する。

(6) メッセージ受信部5は、サーバ3より応答メッセージ(c)を受信する。

【0049】(7) ダイアログ管理部7は、受信されたメッセージについてダイアログ識別情報がダイアログ識別情報記憶部8に登録されているかをチェックする。この例では、この時点のダイアログ識別情報記憶部8の記憶内容は、図11に示す如くであるので、ダイアログ識別情報記憶部8からは、登録済みである旨が通知される。

【0050】(8) これによりダイアログ管理部7は、ダイアログ識別情報記憶部8より当該ダイアログ識別情報を削除する。

(9) ダイアログ管理部7は、サーバ状態監視部9に対して応答監視タイマ11を停止するよう指示する。

【0051】(10) ダイアログ管理部7は、メッセージ送信部6を介して、クライアント1に対して応答メッセ

(7)

特開平8-249249

12

ージ(d)を返却する。

次に、ダイアログ管理部7が、要求メッセージ受信後、サーバ3が異常であることをサーバ状態監視部9から通知された場合の処理を説明する。

【0052】図13は、本発明の第1の実施例の要求メッセージ受信後、サーバ異常検出時の異常応答検出時の異常応答返却処理の流れを説明するための図である。なお、この間のサーバ状態監視部9の状態情報の内容を図14に示す。以下の例において、サーバのIDは、“001”とし、クライアント1のクライアントIDは“A001”であるとする。

【0053】(1) サーバ状態監視部9は、ダイアログ管理部7からサーバの状態の問い合わせ時に、応答監視タイマ1からタイムアウトの旨が通知によりサーバ異常を検出する。

(2) サーバ状態監視部9は、サーバ状態を図14に示すようにサーバ状態が異常である旨を設定する。

【0054】(3) サーバ状態監視部9は、異常応答返却部10に対して、サーバID“0001”と共に異常応答返却を指示する。

(4) 異常応答返却部10は、ダイアログ識別情報記憶部8に登録されているダイアログ識別情報を、サーバID“0001”をキーとして検索し、当該情報よりクライアントID“A001”を取得する。

【0055】(5) 異常応答返却部10は、当該クライアントID“A001”を異常応答メッセージの送信宛先としてメッセージ送信部6に対して、異常メッセージ送出を指示する。

(6) メッセージ送信部6は、異常応答のメッセージを異常応答返却部10から指示されたクライアント1に対して送信する。

【0056】(7) 異常応答返却部10は、ダイアログ識別情報部8に登録されているサーバID“001”を有するダイアログ識別情報を削除する。

次に、メッセージ中継装置2が受信したメッセージ中継する際に、サーバ異常状態時の動作を説明する。

【0057】図15は、本発明の第1の実施例のサーバ異常時のメッセージ中継処理の流れを説明するための図である。

(1) クライアント1から要求メッセージ(図10(a))を受信すると、メッセージ中継装置2のメッセージ受信部5は、当該要求メッセージをダイアログ管理部7に転送する。

【0058】(2) ダイアログ管理部7は、要求メッセージの送信先ID“0001”をキーにしてサーバ状態監視部9よりサーバ3の状態情報を参照する。このとき、サーバ状態監視部9が有する状態情報は、図14に示す内容となっているため、ダイアログ管理部7に“異常”状態である旨を返却する。

【0059】(3) これによりダイアログ管理部7は、

50

(8)

特開平8-249249

13

異常応答返却部10に異常応答返却を指示する。

(4) 異常応答返却部10は、異常応答メッセージを生成し、メッセージ送信部6に対してクライアント(クライアントID“AOO1”)に対してメッセージを送信するよう依頼する。

【0060】(5) メッセージ送信部6は、異常応答メッセージをクライアント1に返却する。

このように、上記の処理では、ダイアログ管理部7が要求メッセージを受け付けた段階で、直接サーバ状態監視部9に対してサーバの状態を問い合わせ、サーバ異常が検出されると、当該要求メッセージのクライアントIDを宛先として、異常応答メッセージを送信する。

【0061】なお、サーバ状態監視部9によりサーバの状態を監視したが、クライアント1においては、メッセージ中継装置2のシステムの障害を考慮し、メッセージ中継装置2からの応答メッセージの監視を行う必要があるため、従来の技術と同様に、応答監視部4を具備するものとする。

【0062】この場合の応答監視時間の関係は、クライアントで行っているメッセージ中継装置2の監視時間をT1、サーバ状態監視部9で行っているタイマ監視時間をT2とすると、T1>T2の様に設定する必要がある。上記に記載したサーバ状態監視部9の応答監視タイマ11によるサーバ状態監視の方法は、一例であり、上記の例に限定されることなく、例えば、UNIXの“pingコマンド”のように“ECHO_REQUEST”を要求する等の、サーバ処理に負荷をかけないような方法でサーバ異常を検出する方法や、サーバから定期的に正常に動作している通知をもらう等、各種の実現方法も適用できる。

【0063】[第2の実施例] 次に、クライアント1とメッセージ中継装置2間、メッセージ中継装置2とサーバ3間で異なるプロトコルを使用し、異なるメッセージフォーマットを使用する場合について説明する。

【0064】図16は、本発明の第2の実施例の異なるプロトコルを用いてメッセージを中継する例を示し、図17は、本発明の第2の実施例のヘッダフォーマットを示す。図17(e)に示すメッセージは、メッセージ本体と、1バイトのメッセージ種別、4バイトの送信元ID、4バイトの送信元ID、8バイトのメッセージIDよりなるメッセージヘッダにより構成される。また、図17(f)に示すメッセージは、メッセージ本体と、2バイトの送信元ID、4バイトの送信元ID、4バイトのメッセージIDよりなるメッセージヘッダにより構成される。即ち、図17(e)、(f)ではメッセージフォーマットが異なる。

【0065】図16において、クライアント(000A)とサーバ(S1)間におけるメッセージの中継の過程において、まず、クライアント(000A)とメッセージ中継装置2間では、プロトコルAを用いるため、図17(e)に示すメッセージフォーマットを用いて中継

14

し、メッセージ中継装置2とサーバ(s1)の間ではプロトコルBを用いるため、図17(f)に示すメッセージフォーマットを用いて中継する必要がある。即ち、クライアント1とメッセージ中継装置2の間と、メッセージ中継装置2とサーバ3の間で用いられる通信プロトコルが異なる。

【0066】このように、クライアント-メッセージ中継装置間、メッセージ中継装置-サーバ間で異なるプロトコルを使用し、異なるメッセージフォーマットを使用する場合には、メッセージ中継装置2がクライアント及びサーバを識別するための情報、クライアント側のダイアログa及びサーバ側のダイアログbで要求メッセージと応答メッセージを1:1に対応づけるための情報を図18に示すようにダイアログ識別情報登録テーブル30を参照して選択する。つまり、本実施例で用いられるダイアログ識別情報は、クライアント1からメッセージ中継装置2を見た時に、サーバとみなし、サーバ3からメッセージ中継装置2を見たときに、クライアントと見做した場合の情報が設定される。図19は、本発明の第2の実施例のダイアログ識別情報登録テーブルを示す。同図に示すようにダイアログ識別情報登録テーブル30は、メッセージ中継装置2に対してプロトコルAを用いるクライアント1のメッセージID、クライアントIDを登録し、さらに、プロトコルBを用いるサーバ間のメッセージIDとサーバIDが登録されている。

【0067】以下、図16～図19に従って、第2の実施例の動作を説明する。図18内の○内の数字は、以下の説明における処理の順序に対応する。ここで、クライアント1のクライアントIDを“000A”とし、サーバ3のサーバIDを“S1”とする。また、メッセージ中継装置2は、自装置内にクライアント1に対するサーバ側のID(N001)とサーバ3に対するクライアント側ID(IDSS)を有する。

【0068】(1) クライアント1は、メッセージ中継装置2に対して要求メッセージをプロトコルAを用いて送出する。この要求メッセージは、以下のような内容であるとする。

- ・メッセージ種別: Q(要求メッセージ)
- ・送信元ID: N001(メッセージ中継装置2のサーバ側のID)
- ・送信元ID: 000A(クライアントのID)
- ・メッセージID: 00000001
- ・メッセージ本体: ABCD…

(2) クライアント1から見てサーバ側と見做すメッセージ中継装置2のサーバ側(N001)が、要求メッセージの送信元IDとなっているので、メッセージ中継装置2のサーバ側(N001)が当該メッセージを受信する。

【0069】(3) ここで、受信したメッセージをダイアログ識別情報登録テーブル30に登録する。これによ

15

り、プロトコルA側メッセージIDの欄には、当該メッセージID“00000001”が登録され、プロトコルA側のクライアントIDの欄には、“000A”が登録される。

【0070】(4) このとき、ダイアログ識別情報登録テーブル30のプロトコルB側のメッセージID欄、プロトコルB側のサーバIDの欄に、それぞれ“2982”、“S1”が登録されている場合には、プロトコルA側のメッセージID“00000001”に対応するプロトコルB側メッセージIDは“2982”であり、プロトコルB側のサーバIDは“S1”であることが分かる。これにより、メッセージ中継装置2は、サーバS1に送信するためのメッセージを作成する。メッセージの内容は、以下の通りである。プロトコルBで 사용되는メッセージのフォーマットは、図17(f)に示すフォーマットであるので、このフォーマットに対応させて、以下のような内容により要求メッセージが構成される。

・送信先ID：S1
 ・送信元ID：IDSS
 ・メッセージID：2982
 ・要求メッセージ本体：ABCD…

(5) 上記で生成されたメッセージを送信先ID(S1)に基づいてサーバ(S1)にプロトコルBを用いて送出される。

【0071】(6) 次に、サーバ3(S1)から応答メッセージをクライアント1に対して中継する場合には、メッセージ中継装置2は、プロトコルBに対応するメッセージフォーマット(図17(f))に従って、以下のような内容の応答メッセージが生成される。

・送信先ID：IDSS
 ・送信元ID：S1
 ・メッセージID：2982
 ・応答メッセージ：XYZ…

(7) (6)で生成された応答メッセージをプロトコルBを用いてメッセージ中継装置2のクライアント側(IDSS)に送信する。

【0072】(8) プロトコルB側のメッセージIDに対応する一意のメッセージIDであるプロトコルA側のメッセージIDに受信した応答メッセージを変換し、送信先のクライアントIDを“000A”として、クライアント1宛のメッセージを生成する。メッセージの内容は、

・メッセージ種別：R(応答メッセージ)
 ・送信先ID：000A(クライアント装置ID)
 ・送信元ID：N001(メッセージ中継装置のサーバ側のID)
 ・メッセージID：00000001
 ・メッセージ本体：XYZ…

である。

【0073】(9) 上記(8)の内容のメッセージをクラ

(9)

特開平8-249249

16

イアント1にプロトコルAを用いて送出する。

(10) さらに、応答メッセージ(メッセージID=2982)が送出され、ダイアログ識別情報登録テーブル30を参照した後、当該テーブルの内容を削除する。

【0074】本実施例によりクライアント-サーバ間の通信においてプロトコルが異なるメッセージフォーマットが異なる場合に、メッセージ中継装置2において、相互に適合するフォーマット及び通信プロトコルに従って、メッセージの中継を行うことが可能となる。

【0075】なお、本発明は、上記の実施例に限定されることがなく、特許請求の範囲内で種々変更・応用が可能である。

【0076】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、メッセージ中継装置のサーバ状態管理部でサーバの状態を管理しているため、サーバ障害時、クライアントは応答監視時間を待つことなく短時間でサーバ障害を検出することが可能となる。

【0077】また、サーバ状態監視部で行うサーバのダイアログ監視は従来のクライアントで行われていた応答監視と同じ意味を持つが、サーバの状態を集中管理しており、一度異常を検出すれば、全てのクライアントに対して異常応答をすることが可能である。

【0078】また、クライアント-メッセージ中継装置の間、メッセージ中継装置-サーバ間で異なったプロトコル及び異なったメッセージフォーマットを使用するような場合でも、メッセージ中継装置内にダイアログ識別情報登録テーブルを設けて、第1のプロトコル側の情報と第2のプロトコル側の情報を1:1に対応付けることにより当該テーブルにて変換処理を行い、要求/応答メッセージの中継を行うことが可能となるため、クライアントやサーバの機種や通信形態が異なっている場合であっても適用可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理構成図である。

【図2】本発明の原理を説明するためのフローチャートである。

【図3】本発明の第1の実施例のメッセージ中継システムの構成図である。

【図4】本発明の第1の実施例のダイアログ管理の動作のフローチャートである。

【図5】本発明の第1の実施例のサーバ状態監視部の動作のフローチャートである。

【図6】本発明の第1の実施例のダイアログ識別情報記憶部の動作のフローチャートである。

【図7】本発明の第1の実施例の異常応答返却部の動作のフローチャートである。

【図8】メッセージのフォーマットを示す図である。

【図9】本発明の第1の実施例のサーバ正常時のメッセージ中継処理の流れを説明するための図である。

(10)

特開平8-249249

17

18

【図10】本発明の第1の実施例の中継されるメッセージの例を示す図である。

【図11】本発明の第1の実施例のダイアログ識別情報記憶部の内容を示す図である。

【図12】本発明の第1の実施例のサーバ状態監視部の内容の例（サーバ状態＝正常）を示す図である。

【図13】本発明の第1の実施例の要求メッセージ受信後、サーバ異常検出時の異常応答返却処理の流れを説明するための図である。

【図14】本発明の第1の実施例のサーバ状態監視部の内容の例（サーバ＝異常）を示す図である。

【図15】本発明の第1の実施例のサーバ異常時のメッセージ中継処理の流れを説明するための図である。

【図16】本発明の第2の実施例の異なるプロトコルを用いてメッセージの中継する例を示す図である。

【図17】本発明の第2の実施例のヘッダフォーマットを示す図である。

【図18】本発明の第2の実施例のメッセージ中継処理を説明するための図である。

【図19】本発明の第2の実施例のダイアログ識別情報登録テーブルの例を示す図である。

【図20】従来のメッセージ中継システムの構成図である。

【図21】従来のメッセージ中継動作のフローチャート＊

＊である。

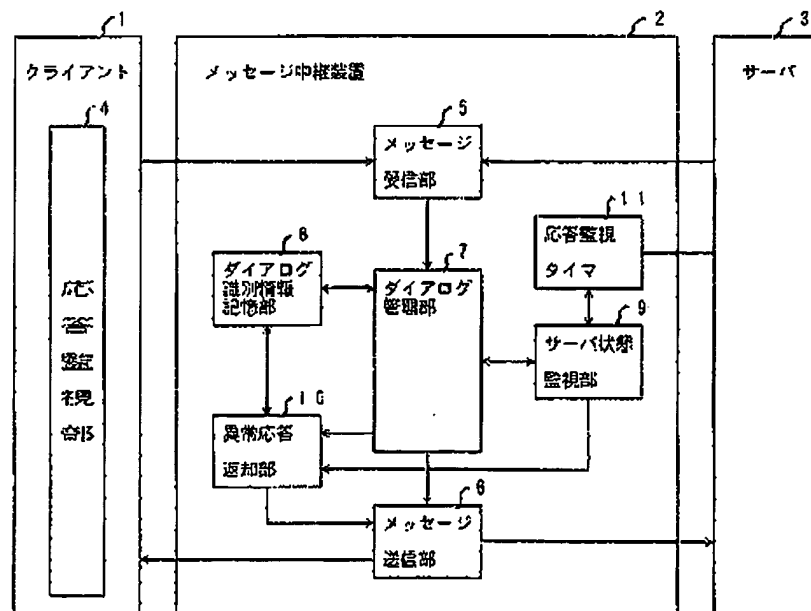
【図22】従来のメッセージがアプリケーションレベルで中継されることを示す図である。

【符号の説明】

- 1 クライアント
- 2 メッセージ中継装置
- 3 サーバ
- 4 応答監視部
- 5 メッセージ受信部
- 6 メッセージ送信部
- 7 ダイアログ管理部
- 8 ダイアログ識別情報記憶部
- 9 サーバ状態監視部
- 10 異常応答返却部
- 11 応答監視タイマ
- 21 管理手段
- 22 制御手段
- 30 ダイアログ識別情報登録テーブル
- 211 ダイアログ識別情報記憶手段
- 212 サーバ状態監視手段
- 221 受信手段
- 222 送信手段
- 223 ダイアログ管理手段
- 224 異常応答返却手段

【図3】

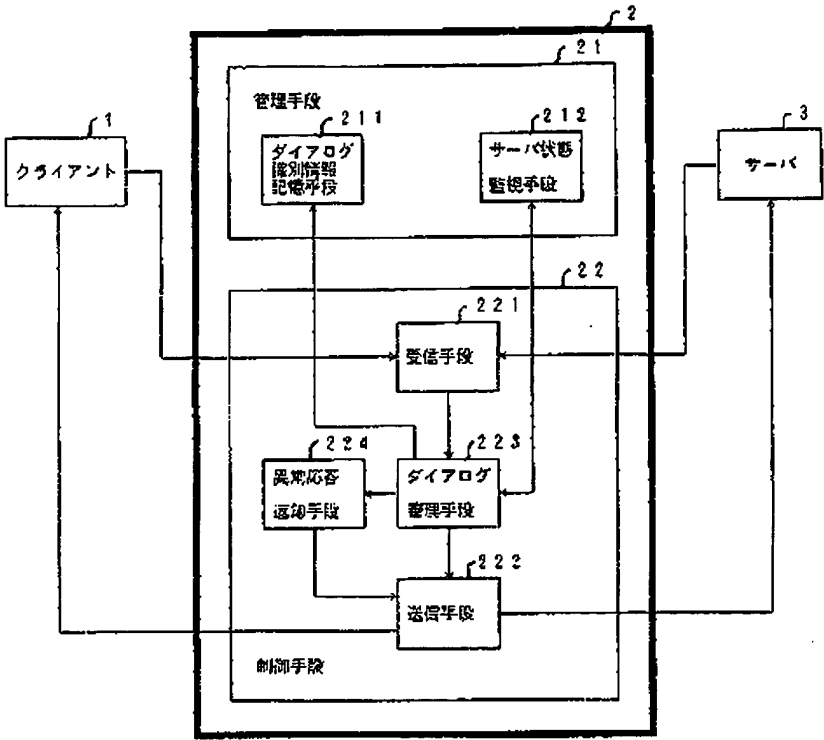
本発明の第1の実施例のメッセージ中継システムの構成図



(11) 特開平 8-249249

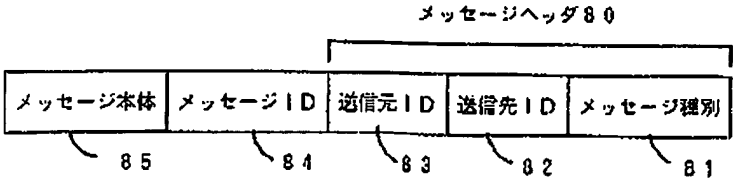
【図 1】

本発明の原理構成図



【図 8】

メッセージのフォーマットを示す図

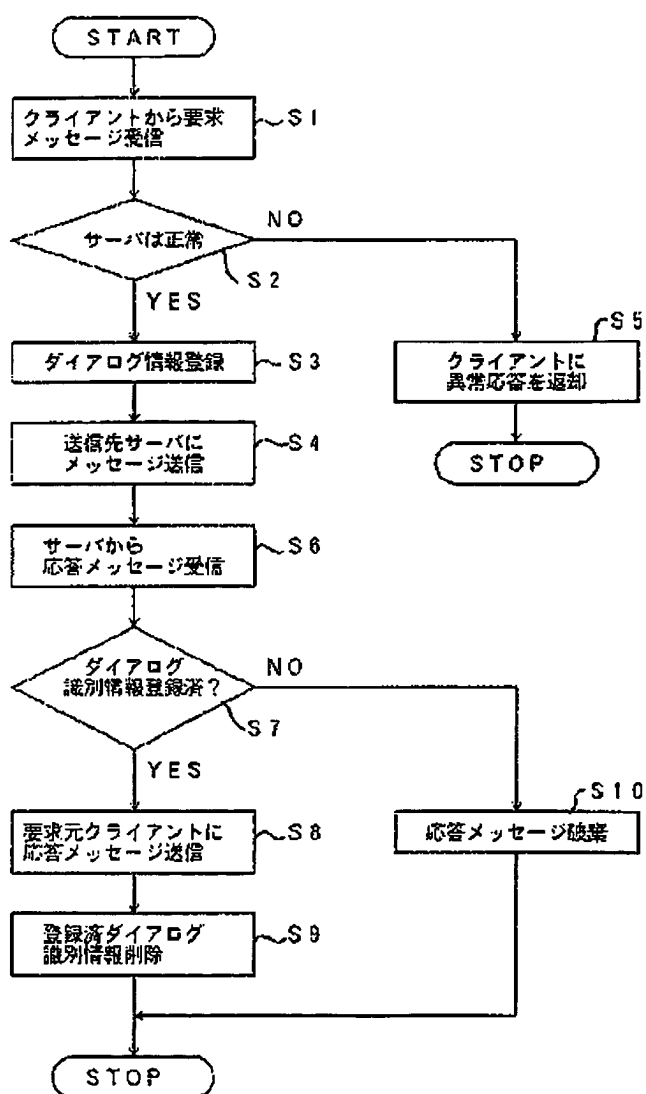


(12)

特開平 8-249249

【図 2】

本発明の原理を説明するためのフローチャート

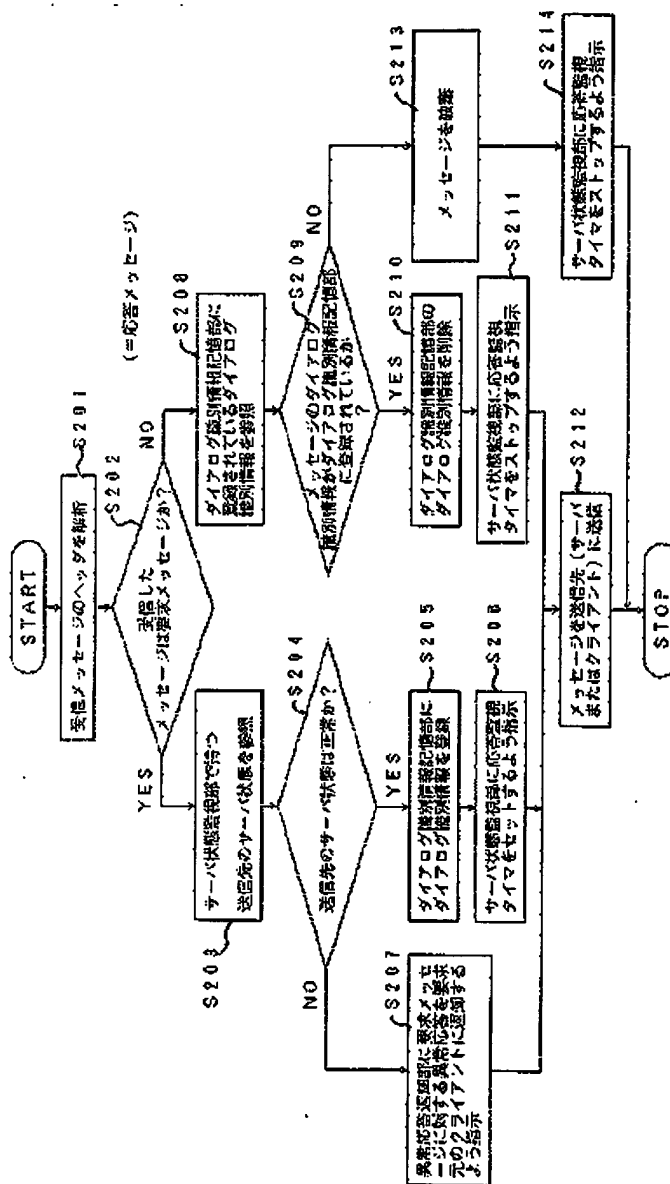


(13)

特開平8-249249

【図4】

本発明の第1の実施例のダイアログ管理部の動作のフローチャート

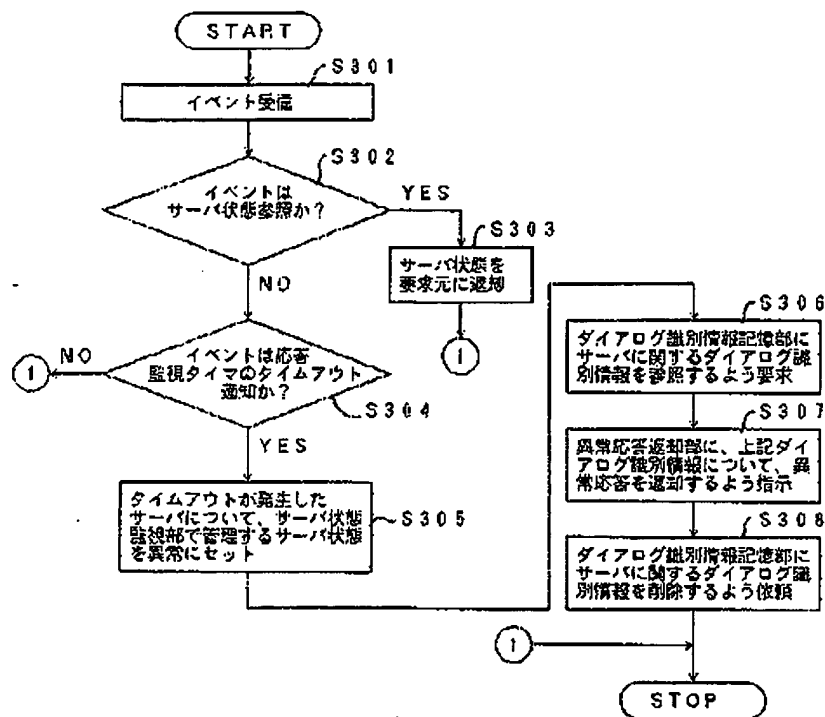


(14)

特開平8-249249

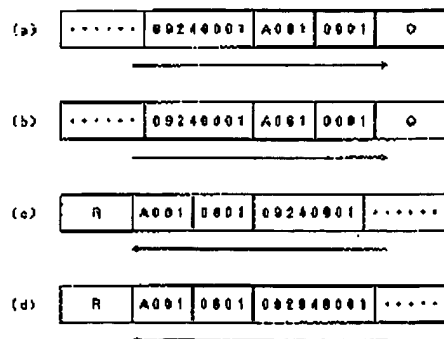
【図5】

本発明の第1の実施例のサーバ状態監視部の動作のフローチャート



【図10】

本発明の第1の実施例の受信されるメッセージの例を示す図



【図11】

本発明の第1の実施例のダイアログ識別情報記憶部の内容の例を示す図

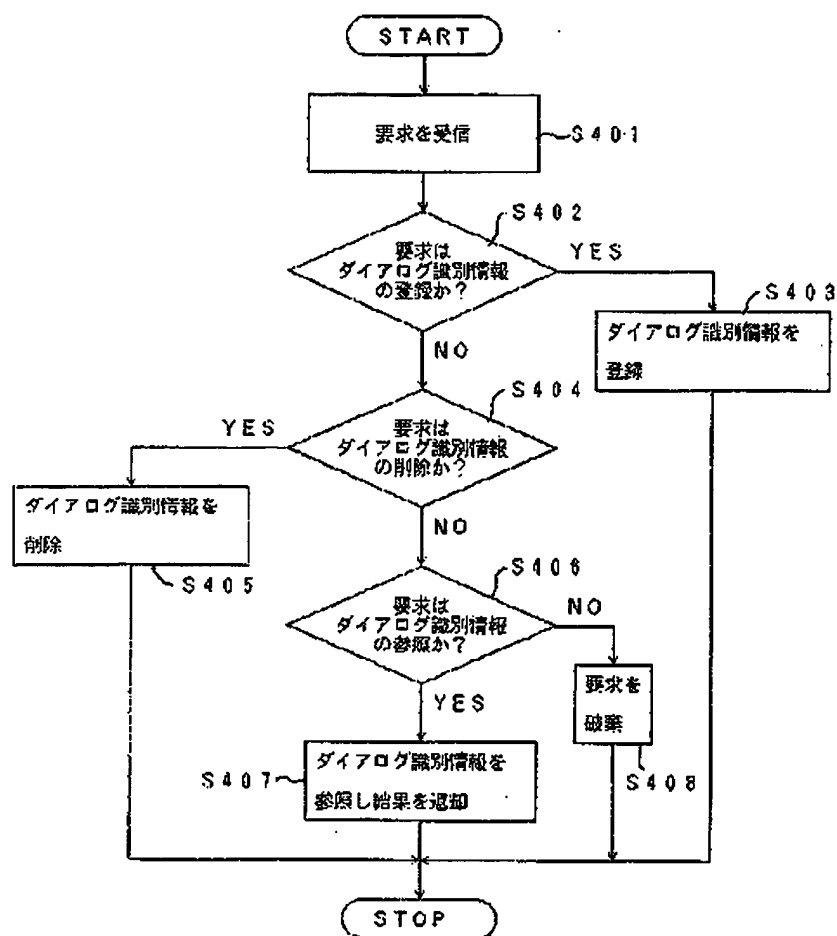
メッセージID	クライアントID	サーバID
00240001	A001	0001
...		

(15)

特開平 8-249249

【図6】

本発明の第1の実施例のダイアログ識別情報記憶部の動作のフローチャート

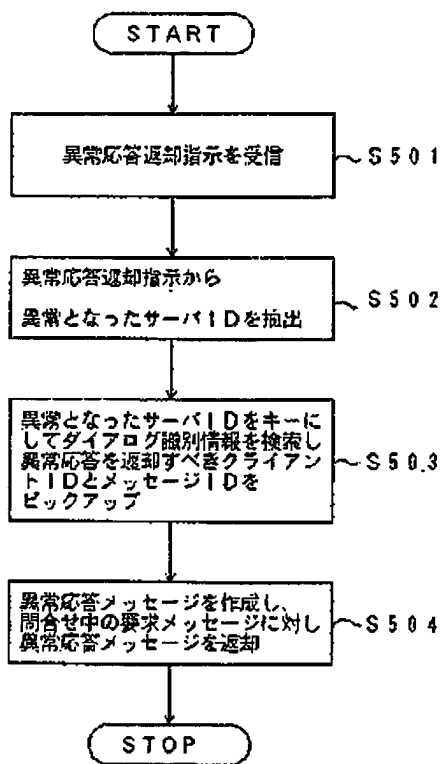


(15)

特開平 8-249249

【図 7】

本発明の第 1 の実施例の異常応答返却部の動作のフローチャート



【図 14】

本発明の第 1 の実施例のサーバ状態監視部の
内容の例（サーバ状態＝異常）を示す図

サーバID	サーバ状態
0001	異常

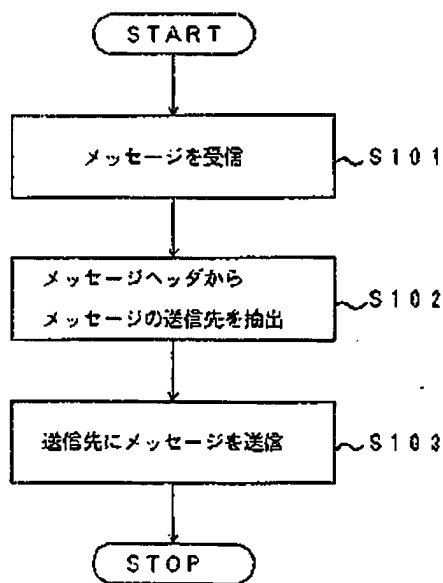
【図 12】

本発明の第 1 の実施例のサーバ状態監視部の
内容の例（サーバ状態＝正常）を示す図

サーバID	サーバ状態
0001	正常

【図 21】

従来のメッセージ中継動作のフローチャート

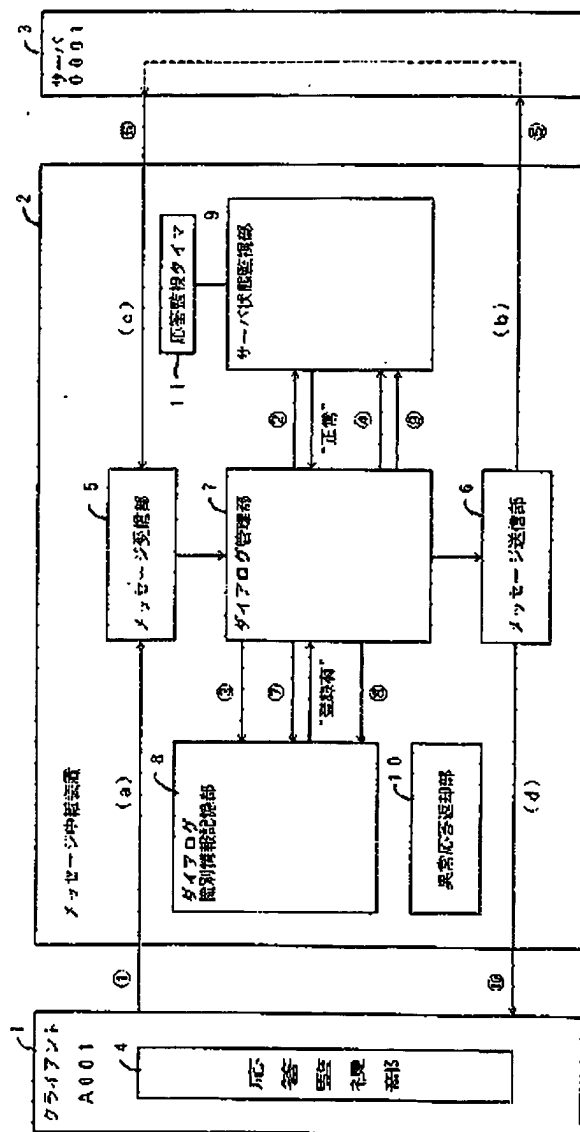


(17)

特開平 8-249249

【図9】

本発明の第1の実施例のサーバ正常時の
メッセージ中継処理の流れを説明するための図

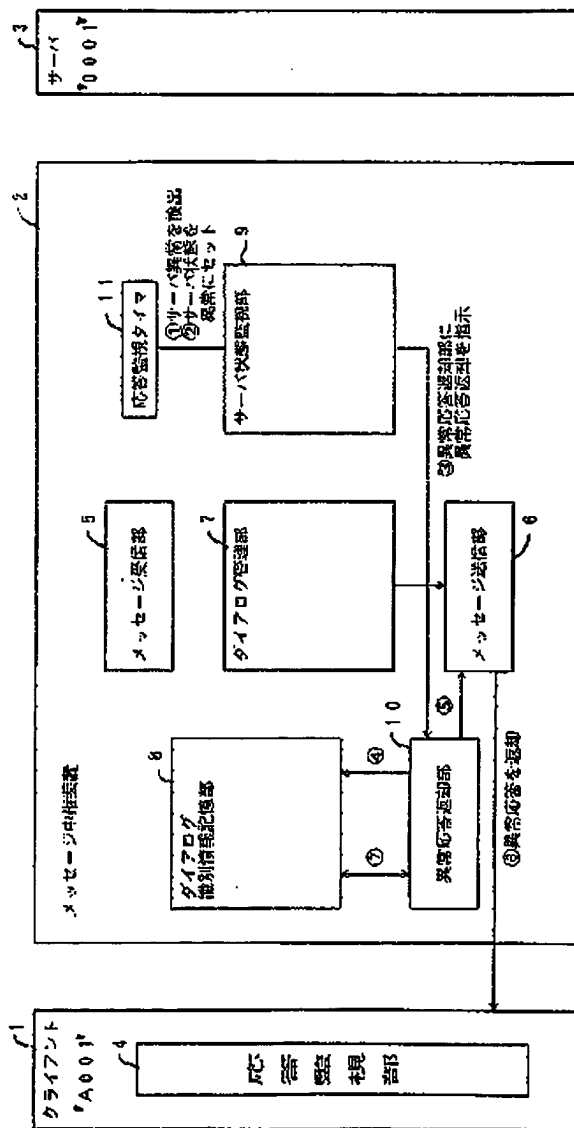


(18)

特開平 8-249249

【図13】

本発明の第1の実施例の要求メッセージ受信後、サーバ異常検出時の異常反応返却処理の流れを説明するための図

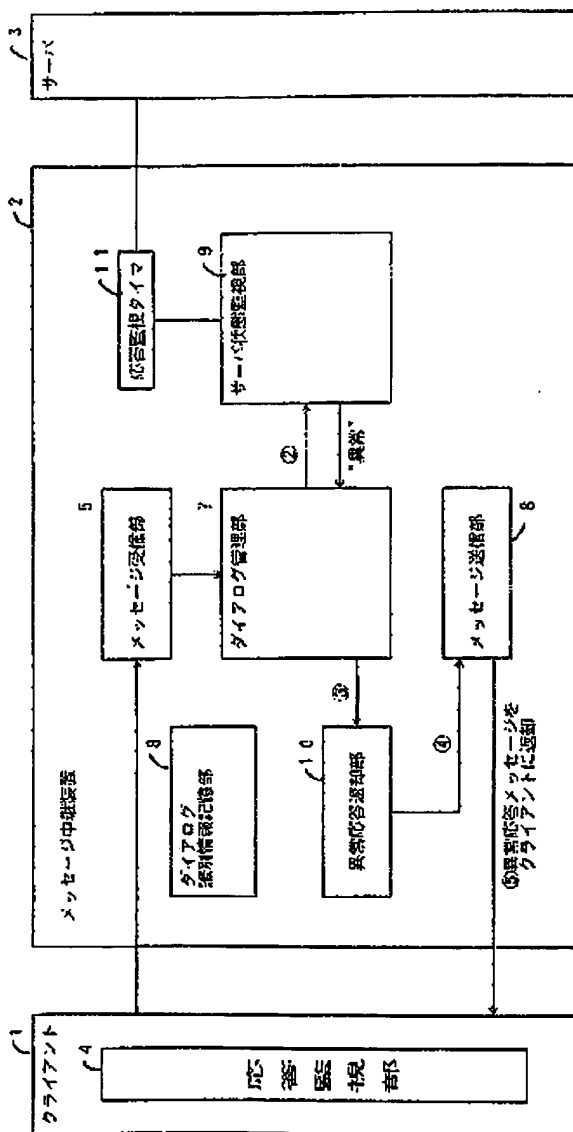


(19)

特開平 8-249249

【図15】

本発明の第1の実施例のサーバ異常時の
メッセージ中継処理の流れを説明するための図

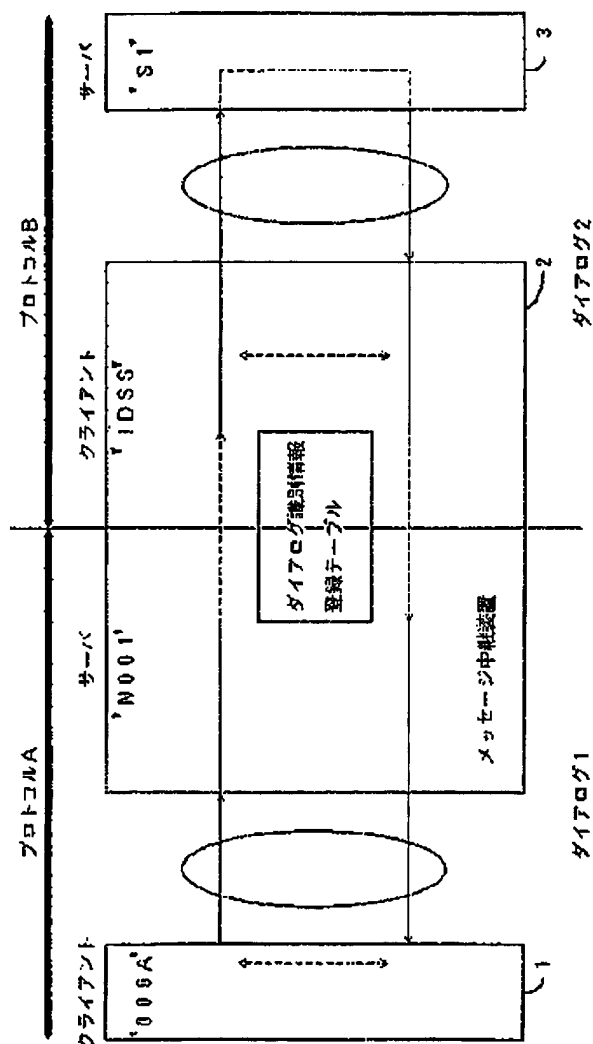


(20)

特開平8-249249

【図16】

本発明の第2の実施例の異なるプロトコルを用いて
メッセージを中継する例を示す図



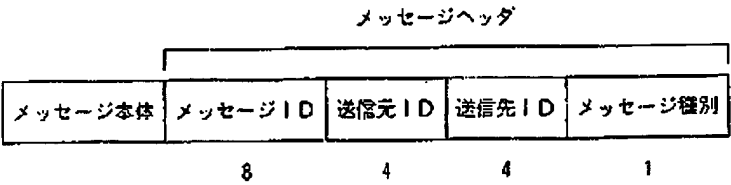
(21)

特開平 8-249249

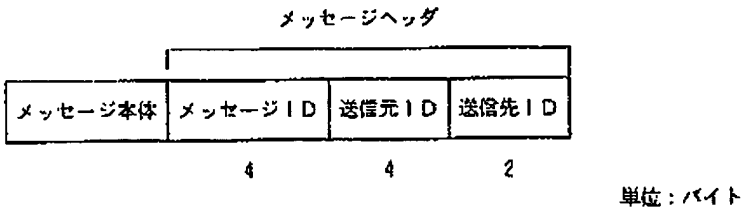
【図17】

本発明の第2の実施例のヘッダフォーマットを示す図

(e) プロトコルAで使用するヘッダフォーマット



(f) プロトコルBで使用するヘッダフォーマット



【図19】

本発明の第2の実施例のダイアログ識別情報登録テーブルの例を示す図

30

ダイアログ識別情報登録テーブル

プロトコルA側 メッセージID	プロトコルA側 クライアントID	プロトコルB側 メッセージID	プロトコルB側 サーバID	
00000001	000A	2982	S1	
				削除

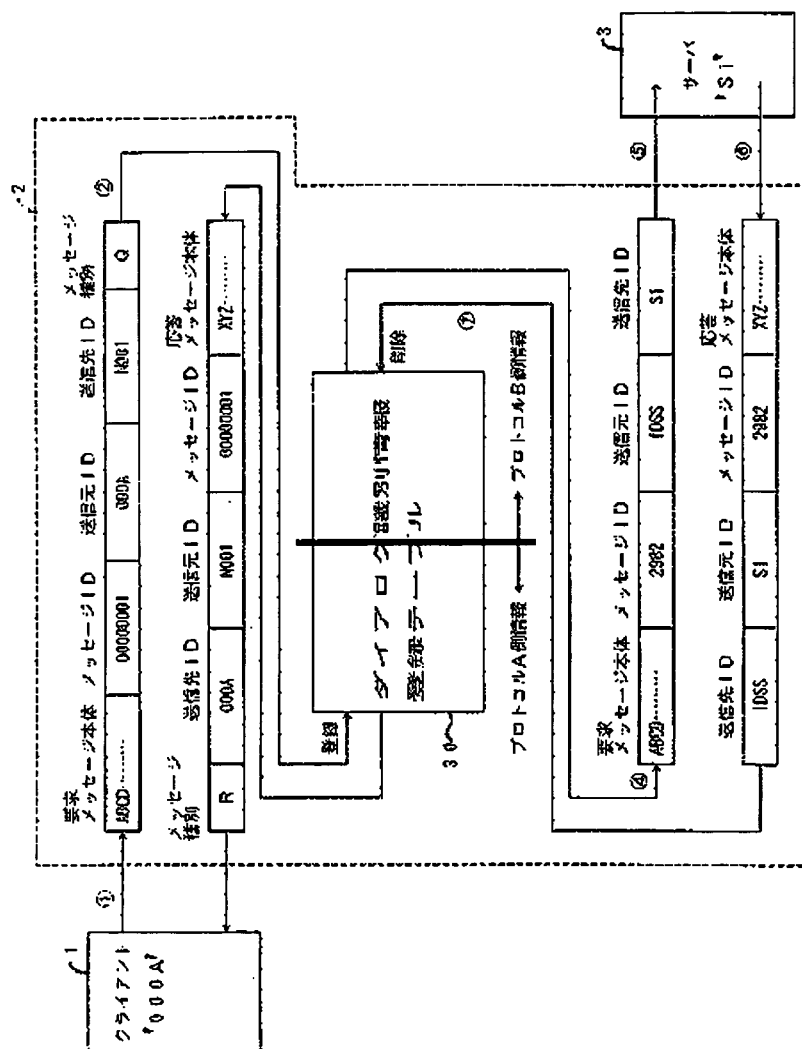
プロトコルA側情報 ← → プロトコルB側情報

(22)

特開平8-249249

【図18】

本発明の第2の実施例のメッセージ中継処理を説明するための図

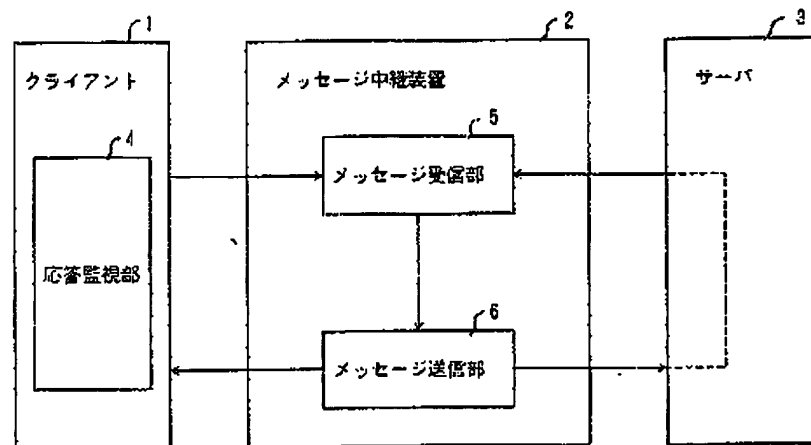


(23)

特開平 8-249249

【図20】

従来のメッセージ中継システムの構成図



(24)

特開平8-249249

【図22】

従来のメッセージがアプリケーションレベルで中継されることを示す図

